SIEMENS

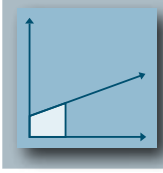
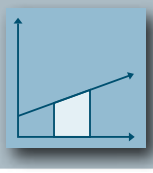
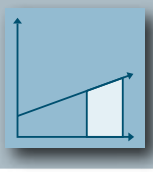
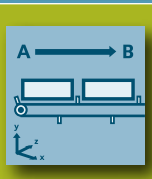
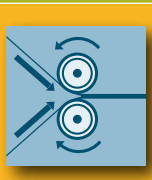
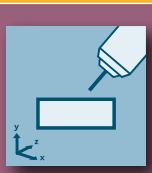
あらゆる目的に最適なドライブ

SINAMICS – あらゆるアプリケーションのための
シームレスに統合されたドライブファミリー

siemens.com/sinamics

Answers for industry.

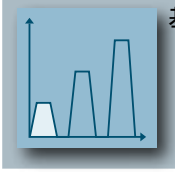
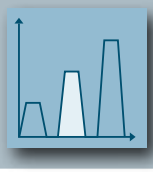
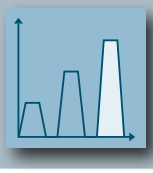
SINAMICS –
あらゆるアプリケーション、定格容量や性能レベル向け

性能*) / 用途	連続運転		
	 基本的	 平均的	 高性能
ポンプ / ファン / コンプレッサ	遠心ポンプ 軸 / 径方向のファン コンプレッサ		進行容量ポンプ (モノポンプ / スネークポンプ)
 **コンベア 運搬 / 搬送装置**	ベルトコンベア ローラコンベア チェーンコンベア	ベルトコンベア ローラコンベア チェーンコンベア 垂直 / 水平式マテリアル ハンドリング エレベータ エスカレータ ガントリークレーン 船舶用ドライブ ケーブルカー	エレベータ コンテナ用クレーン 鉱業用巻上機 露天掘掘削機 試験機
 **プロセス処理**	ミル ミキサ ニーダ 破砕機 攪拌機 遠心分離機	ミル ミキサ ニーダ 破砕機 攪拌機 遠心分離機 押出機 回転炉	押出機、 ワインダ / アンワインダ 先導 / 後続ドライブ カレンダ 機械プレス 印刷機械
 **マシニング / 機械加工**	以下のメインドライブ: • 旋盤 • フライス盤 • ドリル	以下のメインドライブ: • ドリル • ソー	以下のメインドライブ: • 旋盤 • フライス盤 • ドリル • 歯切り盤 • グラインダー

*) トルク精度 / 速度精度 / 位置決め精度 / 軸の同期制御 / 機能性に関する要件

この QR コードから
SINAMICS アプリ
ケーションビデオに

SINAMICS は、今日利用可能な製品の中で最も包括的なドライブファミリーです。シンプルな統合エンジニアリングコンセプトに基づき、将来を見据えた革新的で、エネルギー効率に優れたソリューションを本質的に提供するものです。どの方向に進むことを希望されようと、シーメンスは、一社であらゆるアプリケーションのための最適なドライブを提供いたします。

断続運転		
 基本的	 平均的	 高性能
油圧ポンプ ドーシングポンプ (注入ポンプ)		デスケーリングポンプ 油圧ポンプ
加速コンベア 自動立体倉庫	加速コンベア 自動立体倉庫 クロスカッター ロール交換機 / ローダ	自動立体倉庫 ロボット ピック & プレース インデックステーブル クロスカッター ローラフィーダ / ローダ 連動 / 解放
チューブ製袋機 1 軸モーション コントロール つまり: • 位置決めプロファイル • パスプロファイル		サーボプレス 圧延機用ドライブ 多軸マシンコントロール つまり: • 多軸位置決め • カムディスク • 補間
以下の軸ドライブ: • 旋盤 • フライス盤 • ドリル	以下の軸ドライブ: • ドリル • ソー	以下の軸ドライブ: • 旋盤 • フライス盤 • ドリル • レーザ加工 • 歯切り盤 • グラインダー • 抜き加工 (ニブリング / パンチ)

お客様のセクター = シーメンスの本拠地

ミル、押出機やモーションコントロールでのプロセス処理でも、旋盤、フライス盤、ドリルまたはソーであっても、ポンプ、ファン、コンプレッサまたはコンベアベルトが含まれる場合 – SINAMICS を使用することで、皆様には必ず目標を実現していただけます。ポンプ、ファン、コンプレッサ、コンベア / 運搬・搬送、プロセス処理やマシニング / 機械加工 – これらはすべて、シーメンスが独特な出力および性能を提供することができるアプリケーションです。

コストを最小限に

ドライブソリューションのコンフィグレーションや試運転にかかるコストは、できる限り低く抑える必要があります。SINAMICS の場合、お手頃価格で、迅速かつわかりやすいエンジニアリングを可能にする、選定・コンフィグレーション・試運転のための統合された標準ツールによって、コストは最小限まで削減されます。

統合ドライブシステム (IDS) ベースの完璧な相互作用

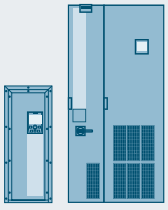
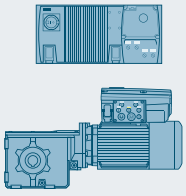
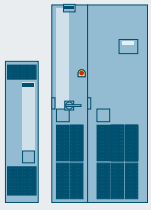
シーメンスの統合ドライブシステム (IDS) は、世界中でドライブトレイン全体のための唯一本物の完璧なソリューションです。IDS により、すべてのドライブコンポーネントが相互にシームレスに動作することが保障されます。インバータ、モータ、カップリングおよびギアボックスは完璧に調整され、相互に調和しています。つまり、最大の生産性、最高のエネルギー効率と信頼性によるメリットを皆様に享受していただけるということです。拡張された SINAMICS インバータシリーズは、シーメンスには考えられるあらゆるドライブソリューションのための最適な製品があること、統合ドライブソリューションの他のすべてとシームレスに統合されることを保証するものです。

ひとめでわかる SINAMICS ファミリー

シーメンスは、SINAMICS により、低圧、高圧および DC 電圧範囲の要件を最大限に遵守するプラットフォームを提供しています。完璧に統合されたドライブファミリーは、あらゆる性能に対応し、高度なフレキシビリティ、機能性および優れた効率により、他に類を見ない製品群となっています。

今日、機械装置およびプラント施設では、高度にフレキシブルでスケーラブルなオートメーションおよびドライブソリューションが要求されています。あらゆる産業セクターで、それぞれのソリューションが極めて優れた操作性、高効率や内蔵セーフティ機能を備えていることが求められています。

低圧 AC

ベーシック	汎用						ベーシックサーボ
							
SINAMICS V20	SINAMICS G120C	SINAMICS G120P/ G120P キャビネット	SINAMICS G120	SINAMICS G110D/G120D/G110M	SINAMICS G130/G150	SINAMICS G180	SINAMICS S110
V/f 制御	*V/f* 制御 ベクトル制御 エンコーダなし		*V/f* 制御 ベクトル制御 エンコーダ付き / エンコーダなし	*V/f* 制御 (G110D)、センサレス ベクトル制御 (G120D/G110M)	*V/f* 制御 ベクトル制御 エンコーダ付き / エンコーダなし	*V/f* 制御 ベクトル制御 エンコーダ付き	サーボ制御
0.12 ~ 15 kW	0.55 ~ 18.5 kW	0.37 ~ 400 kW	0.37 ~ 250 kW	0.37 ~ 7.5 kW	75 ~ 2,700 kW	2.2 ~ 6,600 kW	0.12 ~ 90 kW
ポンプ、ファン、コンベアベルト、コンプレッサ、ミキサ、粉砕機、押出機、紡績機、繊維機械	ポンプ、ファン、コンベアベルト、コンプレッサ、ミキサ、粉砕機、押出機	ポンプ、ファン、コンプレッサ	ポンプ、ファン、コンベアベルト、コンプレッサ、ミキサ、破砕機、押出機、機械やプラントの 1 軸位置決めアプリケーション	コンベアシステム、1 軸位置決めアプリケーション (G120D)	ポンプ、ファン、コンベアベルト、コンプレッサ、ミキサ、粉砕機、押出機	産業別のポンプ、ファン、コンプレッサ、コンベアベルト、押出機、ミキサ、破砕機、ニーダ、分離機、遠心分離機	機械やプラントの 1 軸位置決めアプリケーション

共通のエンジニアリングツール:

*例外: V20 – 機器選定およびコンフィグレーションツールが不要; G180 は、IMS (Inverter Management Software) ソフトウェアで試運転

カスタマイズされたソリューション

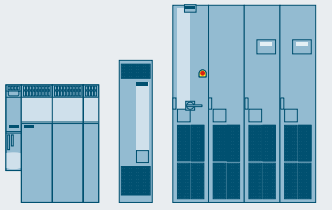
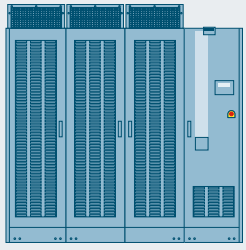
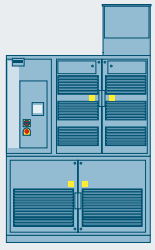
1 軸 / 多軸アプリケーション、ベーシックな開ループ制御またはハイダイナミックな性能を備えたサーボ制御にかかわらず – カスタマイズされたドライブソリューションを実装するためには、細部まで考え抜かれたシステム – つまり、特殊アプリケーションのために実際に必要とされるコンポーネントと機能のみが使用できるシステムが必要とされます。

非常に革新的なプラットフォームコンセプト

出力 / 容量や性能要件にかかわらず、SINAMICS ドライブはすべて、同じハードウェアとソフトウェアをベースにしています。この開発戦略は、皆様に他に類を見ない複数のメリットを提供するものです: 標準運転、同一の選定および試運転ツール、理想的な運転および最低限のトレーニングコスト。この革新的なプラットフォームというアプローチにより、ターゲット市場の最も広い範囲に対応させるための設計、世界で最も包括的なドライブシリーズのメリットの組み合わせが可能になります。

IDS – 完璧な統合

シーメンスの統合ドライブシステム (IDS) は、皆様の独自の要件に対応することができる完璧に調整され、調和したドライブコンポーネントを提供するものです。統合ドライブシステムとして、ドライブコンポーネントは、エンジニアリングから試運転、運転に至るまで、その強みを十分に高めることができます。DT Configurator で、システム全体をシームレスにコンフィグレーションします。SIZER エンジニアリングツールで、モータとインバータを容易に選択し、それらを容量選定します。STARTER 試運転ツールで、モータデータを同時に統合することで、効率的なドライブシステムの試運転が保障されます。統合ドライブシステムは TIA Portal に組み込まれており、これによりエンジニアリング、試運転および診断が簡略化されます。

	DC 電圧 DC	高圧 AC	
高性能	ベーシック / 高性能 アプリケーション	大容量アプリケーション	性能、プロセスとテクノロジーの 完璧な調和
			
SINAMICS S120	SINAMICS DCM	SINAMICS GL150/GM150/SM150/SL150	SINAMICS PERFECT HARMONY GH180
V/f 制御 ベクトル制御　エンコーダ付き / なし サーボ制御　エンコーダ付き / なし	閉ループ速度 トルク制御	*V/f* 制御 ベクトル制御	*V/f* 制御 ベクトル制御 エンコーダ付き / なし
0.12 ~ 5,700 kW	6 kW ~ 3 MW	0.8 ~ 85 MW	0.15 ~ 14.2 MW
製造機械 (包装機械、繊維や印刷機、抄紙機、印刷機、プラスチック加工機) 工作機械、プラント、プロセスラインや圧延ミル	圧延ドライブ、伸線機、押出機、ニーダ、ケーブルカー、試験機、エレベータ	ポンプ、ファン、コンプレッサ、ミキサ、押出機、破砕機、 高炉ブロア、圧延ライン、鉱業用巻上機、掘削機、試験機、船舶用ドライブ、コンベアベルト	ポンプ、ファン、コンプレッサ、ミル / 粉砕機、破砕機、コンベアシステム、設備更新プロジェクト

S150
75 ~ 1,200 kW
試験機、 カッター、 遠心分離機

DT configurator – 機器選定およびコンフィグレーション
SIZER – 容易な設計およびエンジニアリング
STARTER および Startdrive – 迅速な試運転、最適化および診断*

ポンプ、ファン、コンプレッサ

アプリケーションにポンプ、ファンまたはコンプレッサが含まれる場合、SINAMICS 製品ポートフォリオで、最も単純なアプリケーションと最も複雑なアプリケーションのためのソリューションを必ず見つけていただけます。ここに挙げた遠心ポンプとガスコンプレッサは SINAMICS ドライブで対応されている広範なアプリケーションの 2 例に過ぎません。

遠心ポンプ

ビル空調のための水供給からプロセス産業における他の流量制御アプリケーションに至るまで、あらゆるタイプのポンプアプリケーションで考えられる遠心ポンプに対応する 0.12 kW の V20 から 85 MW の GL150 のシーメンス製 SINAMICS ドライブを使用: ポンプを可変速運転することで、エネルギー消費を最大 70% 削減することができます。

性能*) / 用途	連続運転	
	基本的	平均的
ポンプ / ファン / コンプレッサ	遠心ポンプ	
電源電圧	1AC 200~240 V/3AC 380~690 V/3AC 2.3~12 kV	
出力	0.12 kW~85 MW	
保護等級	IP00~IP55	
SINAMICS プラットフォーム	SINAMICS V20 SINAMICS G120P SINAMICS G120C SINAMICS GM/GL150 SINAMICS GH180	SINAMICS G120P SINAMICS G130/G150 SINAMICS G180 SINAMICS GM/GL150 SINAMICS GH180

*) トルク / 速度 / 機能性に関する要件

さらなるメリット

- 応答時間の短縮で、これまでよりも正確になった流量制御
- パイプシステムでの圧力サージの発生なし
- システムに影響を及ぼすキャビテーション (空洞現象) や振動を回避
- ポンプ専用機能を内蔵

ガスコンプレッサ

SINAMICS ドライブにより、出力範囲 0.12 kW ... 120 MW の、あらゆる産業におけるガスコンプレッサソリューションが提供されます。SINAMICS の使用で、考えられるすべてのコンプレッサアプリケーションが実装できます。SINAMICS により、ガスタービンコンプレッサよりもフレキシブルで信頼性が高く、より静かなソリューションが提供されます。メンテナンスコストも大幅に削減されます。

性能*) / 用途	連続運転	
	基本的	平均的
ポンプ / ファン / コンプレッサ	ターボコンプレッサ、レシプロコンプレッサ	
電源電圧	1AC 200~240 V/3AC 380~690 V/3AC 2.3~12 kV	
出力	0.12 kW~85 MW	
保護等級	IP00~IP55	
SINAMICS プラットフォーム	SINAMICS V20 SINAMICS G120P SINAMICS G120C SINAMICS GM/GL150 SINAMICS GH180	SINAMICS G120 SINAMICS G120P SINAMICS G130/G150 SINAMICS G180 SINAMICS GM/GL150 SINAMICS GH180

*) トルク / 速度 / 機能性に関する要件

さらなるメリット

- コンプレッサを可変速で運転することで、エネルギー消費を最大 70% 削減
- 応答時間の短縮で、これまでよりも正確になった流量制御
- 超音波圧縮サージなし

コンベア
運搬 / 搬送装置

SINAMICS は、ハイダイナミックなエレベータ、自動立体倉庫、コンベアテクノロジー、マテリアルハンドリングや多くの領域でのベーシックなものから複雑なものまでを連続的に移動させます。ここに挙げた自動立体倉庫と大型コンベアベルトは SINAMICS ドライブで対応されている広範なアプリケーションの 2 例に過ぎません。

自動立体倉庫

SINAMICS S110 および S120 (出力定格 0.12 ~ 107 kW) は、自動立体倉庫の同期モータやインダクションモータのモーションコントロールシステムに非常に適しています。正確な要件に応じて、ドライブに内蔵された簡易位置決め機能 EPos、SIMOTION モーションコントロールまたは SIMATIC ベースのモーションコントロールソリューションから選択していただけます。

性能*) / 用途	断続運転		
	基本的	平均的	高性能
コンベア 運搬/搬送装置	トラバースドライブ; 上昇 / 下降ドライブ; 伸縮コンベア		
電源電圧	3AC 380~690 V		
出力	0.12~107 kW		
保護等級	IP20		
SINAMICS プラットフォーム	SINAMICS G110M	SINAMICS G120D SINAMICS S110	SINAMICS S120

*) トルク精度 / 速度精度 / 位置決め精度 / 軸の同期制御 / 機能性に関する要件

さらなるメリット

- 正確な位置決め機能
- 多軸グループや 3 D モーションシーケンスの場合にも高度なフレキシビリティ
- 電源回生機能による高いエネルギー効率
- SIMOTION または SIMATIC で制御可能

大型コンベアシステム

あらゆる容量のドライブソリューション – 電源回生機能付き/なし – がセメント産業や鉱業におけるコンベアアプリケーションでご利用いただけます。それぞれが出力定格 200 kW~5 MW のモータを考えられるコンベアアプリケーションに実装することができます。

性能*) / 用途	連続運転	
	基本的	平均的
コンベア 運搬/搬送装置	コンベアシステム; チェーンコンベア; ローラコンベア	
電源電圧	3AC 380~690 V/3AC 2.3~4.16 kV	
出力	200 kW~5 MW (モータあたり)	
保護等級	IP00~IP55	
SINAMICS プラットフォーム	SINAMICS G130/G150 SINAMICS G180 SINAMICS GM150 SINAMICS SM150	

*) トルク精度 / 速度精度 / 位置決め精度 / 軸の同期制御 / 機能性に関する要件

さらなるメリット

- コンベアベルトを可変速運転することでエネルギー消費を最大 20 % 削減
- 電源回生運転と力行運転との間で電力交換
- 円滑なジャークのない加速によりギアユニット、軸受、ドラムやローラにかかるストレスを低減
- ベルトの振動および破損を回避

優れたプロセス処理

連続運転やハイダイナミックな押出機、遠心分離機、攪拌機または製造機械で – 最も単純なアプリケーションから最も複雑なアプリケーションに至るまで – SINAMICS のドライブソリューションを実装することができます。プリセットされたファンクションモジュールのおかげで、試運転やセットアップにかかる時間が短縮されると共に、コストの削減が可能になります。以下は、SINAMICS ドライブの能力を示す – フィルム延伸機および射出成形機 – 2 つの例です。

フィルム延伸機

例えば、箔製造機のマスタ・スレーブで多軸ドライブを実装する場合に、SINAMICS S120 は、従来のドライブ装置と比べ、生産性を大幅に高めます。

性能*) / 用途	連続運転 高性能
プロセス処理	押出機; ロールローダ; ロールアンローダ; 垂直 / 水平ストレッチャ; フィルムハンドリング装置; 吸引ロール; ワインダ
電源電圧	3AC 380~690 V
出力	0.37~5,700 kW
保護等級	IP20
SINAMICS プラットフォーム	SINAMICS S120

*) トルク精度 / 速度精度 / 機能性に関する要件

さらなるメリット

- それぞれのドライブでの個別制御
- 迅速で容易な再装備 / レトロフィットによる高度なフレキシビリティ
- 統合オートメーションを使用したシステム全体、製造や発生しうる故障の一覧

射出成形機

射出成形機の 1 軸モーションコントロールに SINAMICS S110 や S120 を使用すると、油圧式機械装置に比べて、最大 50% の省エネが可能になります。

性能*) / 用途	断続運転 平均的	 高性能
プロセス処理	計量装置; 射出装置; シーラ; イジェクタ; 搬送装置	
電源電圧	3AC 380~690 V	
出力	0.37 kW~250 kW	
保護等級	IP20	IP20
SINAMICS プラットフォーム	SINAMICS S110	SINAMICS S120

*) トルク精度 / 速度精度 / 位置決め精度 / 軸の同期制御 / 機能性に関する要件

さらなるメリット

- 標準化されたコンポーネントの採用による迅速なツール交換
- スケーラブルなソリューションによる高度なフレキシビリティ
- 水冷システムによる低い環境ストレスと騒音
- カスタマイズ可能なアプリケーションソリューション

効率的な
マシニング / 機械加工

SINAMICS は、旋盤、フライス盤、ドリルやソーなどの工作機械の連続またはハイダイナミックなスピンドル / 主軸、フィーダ / 送り軸や補助軸などのあらゆるマシニングアプリケーションに最適なドライブを提供します。これには、ベーシックな装置や複雑な機械から、例えば、曲げやバリ取り機械などの特殊な機械装置が含まれます。

金属切削ドリル

トルク範囲 0.18 ~ 1,145 Nm の SINAMICS S110 により、ドライブ速度にかかわらず、最高レベルの安定性が提供されます。そのモジュラー構造のおかげで、広範な性能要件に容易に適合させることができます。

性能*) / 用途	連続運転 平均的	断続運転 平均的
マシニング / 機械加工	ドリルスピンドル	スピンドルフィード
電源電圧	3AC 380~690 V	3AC 380~690 V
トルク	24~1,145 Nm	0.18~48 Nm
保護等級	IP20	IP20
SINAMICS プラットフォーム	SINAMICS S110	SINAMICS S110

*) トルク精度 / 速度精度 / 位置決め精度 / 軸の同期制御 / 機能性に関する要件

さらなるメリット

- 加工製品の高速ローディングによる高い生産性
- プログラムの迅速な変更と容易な管理
- Totally Integrated Automation による容易なオートメーション
- SIMATIC で制御

木材加工機

5D 木材加工用マシニングセンタの数値制御 (CNC) されたスピンドルおよびフィーダ / 送り軸の場合、SINAMICS S120 ドライブにより、トルク範囲 0.08 ~ 2,602 Nm のハイダイナミックな性能が保障されます。

性能*) / 用途	連続運転 高性能	断続運転 高性能
マシニング / 機械加工	フライススピンドル	X/Y/Z 軸補正; 旋盤 / 回転式フライススピンドル
電源電圧	3AC 380~690 V	3AC 380~690 V
トルク	10~2,602 Nm	0.08~1,651 Nm
保護等級	IP20	IP20
SINAMICS プラットフォーム	SINAMICS S120	SINAMICS S120

*) トルク精度 / 速度精度 / 位置決め精度 / 軸の同期制御 / 機能性に関する要件

さらなるメリット

- 起動時間が最小限であるため、少ないユニット数でも高性能
- 反復プロセスにおける高い生産性
- モジュラー構造、性能や軸数の点でスケーラブル
- 過酷な産業環境での使用に最適
- SINUMERIK で制御

どの方向に向かわれようと、
SINAMICS は、お客さまをサポートする
理想的なドライブシステムです。
DT Configurator は、皆様の
アプリケーションのための
最適なドライブソリューションを
サポートします。

DT Configurator での簡単な入力

DT (Drive Technology) Configurator は、ドライブトレインの選定の際に、皆様を最適にサポートするために開発されました。そのヘルプ機能により、利用可能な広範な製品範囲から最適なドライブソリューションを見つけていただけるだけでなく、正しい手配形式や関連資料も入手していただけます。
そして、事前の選択により、製品範囲を絞り、最適な製品シリーズを決定していただけます。更には、ポンプ、ファンおよびコンプレッサアプリケーションのためにコンフィグレーションすることができます。つまり、ユーザ固有のアプリケーションに対応するインバータを選択し、注文していただけるということです。

DT Configurator は以下をサポートします:
- 適切なインバータを選択 / 選定するために使用されるアプリケーションマトリックス – 専門的な知識は不要
- 後続の注文プロセス

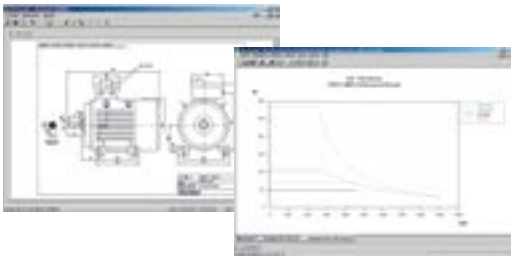
DT Configurator は以下を提供します:
- お客様の要件に合わせて最適にカスタマイズしたドライブ
- 2D/3D モデル
- 取扱説明書
- データシート

Industry Mall – シーメンスの電子商取引ウェブサイト – で、入力情報をコピーせずに、選択したコンポーネントを直接注文することができます。発注時のミスを回避するために、正しい手配形式であることが確認されます。

www.siemens.com/dt-configurator

SIZER でのエンジニアリング

プログラムのガイダンス機能により
ステップバイステップで導かれる
最適なコンポーネントの容量選定



コンフィグレーションの結果：
パーツリスト、特性や外形寸法図など

SIZER での エンジニアリング...

SINAMICS は、標準化されたエンジニアリングにより、他の製品とは一線を画しています。この可変周波数ドライブでは、その一台を理解すれば、その他すべてのドライブを理解したことになります。このため、複数台のドライブを含む複雑なプラントやシステムを実装する際、また、それらをその後拡張する際に、エンジニアリング作業がより簡略化されます。SIZER は、同様に標準化された方法で、すべてのドライブのエンジニアリングに使用することができます。

SIZER エンジニアリングソフトウェア

SIZER エンジニアリングソフトウェアは、ドライブシステム全体をエンジニアリングする際に、ユーザをサポートするものです。これにとどまらず、SIZER を使うことで、単機ドライブから複雑な多軸ドライブまでを処理することができます。ユーザは、そのワークフローウィザードにより、それぞれのエンジニアリング段階をステップバイステップでわかりやすく、ユーザフレンドリーな方法でガイドされることになります。

以下の場合、SIZER がサポートします:

- 機械システムの定義
- ドライブ、モータおよびギアユニットの容量選定
- 追加システムコンポーネントをコンフィグレーション
- 開ループ / 閉ループ制御の設定

以下を SIZER は提供します:

- エンジニアリングの結果: 特性図、技術仕様、配置図や外形寸法図
- 負荷に依存した必要なエネルギーの計算
- 性能の計算
- 高調波の計算
- 関連注文データを含むパーツリスト

更に、統合された EDP インターフェースの使用により、SIZER で、コンポーネントを電子的に、SAP ベースのシステムによっても注文することができます。

高められたエンジニアリングの信頼性

初めて使用されるユーザには、ガイダンス付きツアーで、SIZER をより簡単に理解していただけます。SIZER に統合された機能は、エンジニアリング段階でユーザをサポートし、包括的な物理的・技術的なバックグランド知識を提供するものです。コンポーネントを組み合わせる際に、それにより発生する可能性がある正しくない手配形式などのミスを防止します。
実際、最新版の SIZER を使用することで、エネルギーバランスさえも最適化することができます。負荷に依存したエネルギー利用の計算に加えて、SIZER には、最も好ましいエネルギー効率で、自動的にドライブバージョンを選択するドライブ変換機能が備わっています。

www.siemens.com/sizer

… STARTER での ドライブの試運転

STARTER は、すべての SINAMICS ドライブで使用可能なインテリジェントなツールです。これによって、ドライブコンポーネントを容易にコンフィグレーションし、試運転することができます。特に、STARTER では、メニューに基づくガイダンスとグラフィック表示によるサポートが提供されます。

STARTER 試運転ソフトウェア

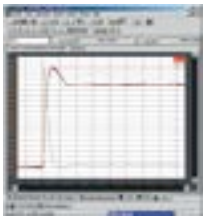
STARTER は、ドライブコンポーネントの電子銘板からすべての関連データをインポートする際に、特に役立ちます。これにより、パラメータ設定の速度が向上し、発生しうる入力ミスが防止されるため、コストが大幅に削減されることになります。
内蔵されたテスト機能により、入力を確認し、パラメータを最適化することができます。速度特性、設定値および実績値曲線は、時間順に記録され、明らかな診断や迅速な判断 / 態度の決定のためのわかりやすいグラフィックの作成のために、処理されます。

チームでより強力に

STARTER および SIZER は、Windows 専用アプリケーションとして動作させることができ、USB、シリアルインターフェース、PROFIBUS DP あるいは Ethernet / PROFINET でドライブにリンクされます。STARTER は、SIMOTION モーションコントロールシステムのエンジニアリングシステムである SIMOTION SCOUT にも統合することができます。

SIMATIC オートメーションシステムと併用してドライブを運転する場合も同じです。STEP 7 に組み込まれたドライブテクノロジーは、PLC 環境に完璧に統合されています。SINAMICS を SIMOTION、SIMATIC または SINUMERIK 工作機械用数値制御 (CNC) システムと組み合わせることにより、完璧に統合されたオートメーションが可能になります。
STARTER により、単一のセントラル方式のエンジニアリングソフトウェアからのソリューションのコンフィグレーション、パラメータ設定および試運転が提供されます。このコンセプトは、容易な診断、現場またはリモートサービスによるトラブルシューティングが簡略化されるため、サービスの点でも投資を回収できることになります。

SIZER と STARTER は、英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語とスペイン語でご利用いただけます。



www.siemens.com/starter

オートメーションに最適に統合

SINAMICS G120 インバータは、既に Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) に完璧に統合されています。

Totally Integrated Automation

エンジニアリング、データ管理およびオートメーションレベルへの通信に関連した SINAMICS の統合により、SIMATIC、SIMOTION および SINUMERIK コントロールシステムを併用した低コスト、高効率のソリューションが保証されます。

SINAMICS の TIA Portal への統合

ドライブとコントローラで共通のエンジニアリング

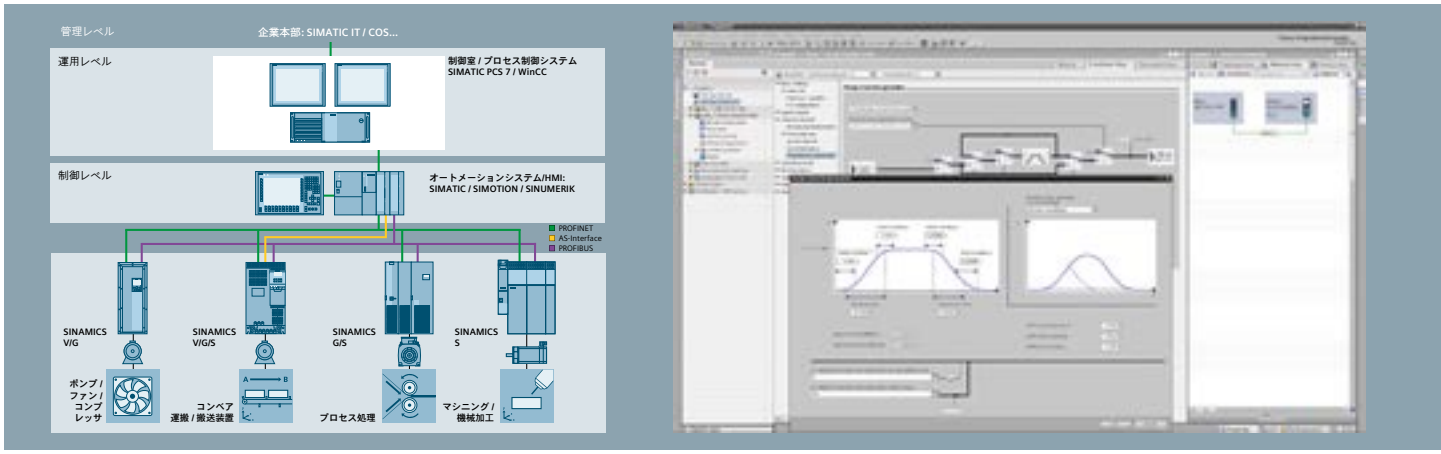
SINAMICS Startdrive によって、SINAMICS G120 ドライブは、SIMATIC オートメーションソリューションにシームレスに統合されるため、容易にパラメータ設定、試運転や診断が可能になります。これにより、時間が短縮される他、エンジニアリングのミスやトレーニングの負担が軽減されることになります。

ドライブとコントローラで共通のエンジニアリング

- PLC で、プログラミングせずにインバータの診断情報が利用可能
- S7 モーションプログラミングへ直接接続
- インバータとコントローラで同じトレース機能

迅速な習得および高度なユーザフレンドリー性

- ドラッグ & ドロップ機能、ライブラリやグラフィック表示によるネットワークの構成などの TIA Portal 機能でフルサポート
- ワークフローを優先したユーザガイダンス
- 設定ウィザード、エキスパートと初心者の両方に最適化されたインターフェース



SINAMICS は TIA の一部であり、SIMATIC, SINUMERIK および SIMOTION オートメーションシステムとの併用で、フィールドレベルから運用 / 管理レベルに至るまで、プラントまたはシステムの性能向上を保証します。

エネルギー効率を最適化するドライブ

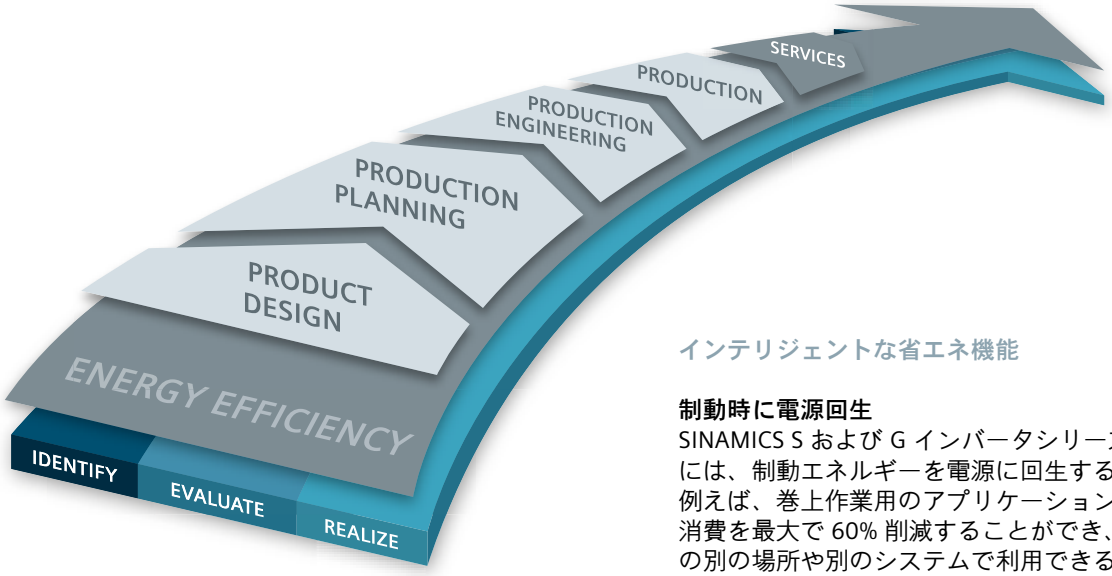
実に産業用電力全体のほぼ 2/3 に相当する電力が電動ドライブで消費されています。プラントオペレータ、設計あるいは機械製造に関わる者として、最初の段階からドライブテクノロジーをうまく活用することがますます重要になっています。これにより、エンジニアリング段階でさえ、将来のエネルギー消費を抑制することができます。これだけでなく、プラントの稼働率やプロセス精度を向上させることも可能です。

省エネの潜在性を最大限に活用してください! これを実現するためのカギは、製品製造全体と製造工程を全体論的な総合的な立場に立って分析することです。この作業は、特定および最適化の可能性 (Identify / 特定) から始め、評価 (Evaluate / 評価) を経て、すべての適切な対策の最終的な実装 (Realize / 実現) に至ります。シーメンスでは、エネルギー効率に優れたドライブソリューションとサービスで構成されるシームレスに統合された製品ポートフォリオ SINAMICS シリーズをご用意しています。アプリケーションにもよりますが、大幅に電力料金を削減するとともに、持続可能な方法で、エネルギー効率、生産性および競争力を向上させることができます。

大きな省エネの潜在性を活かす可変速運転

SINAMICS を使用することで、モータ速度を制御し、大きな省エネの潜在性を活かすことができます。機械的スロットルやバルブで運転されているポンプ、ファンやコンプレッサには特に大きな省エネの潜在性が存在します。ここでは、可変速ドライブへの変更により、大きな経済的メリットが提供されます: 機械的制御とは対照的に、部分負荷運転時の消費電力は常に、直ちに実際の需要に合わせて調整されます。その結果、エネルギーはもはや単に無駄にされることなく、最大で 60%、極端な場合には最大で 70% の省エネを実現することができます。

機械的制御と比較する場合、可変速ドライブの使用により重要な保守・保全におけるメリットが提供されます。トルクやサージ電流がドライブ使用時には大幅に低減され、皆様の施設の電力網に安定性がもたらされます。加えて、キャビテーションや振動の原因となるパイプシステムでの圧力サージは、ドライブの円滑な始動および停止により実際に除外されます。これにより、ドライブトレイン全体の耐久期間が大幅に延長されることになります。



インテリジェントな省エネ機能

制動時に電源回生
SINAMICS S および G インバータシリーズを使用する場合には、制動エネルギーを電源に回生することができます。例えば、巻上作業用のアプリケーションでは、エネルギー消費を最大で 60% 削減することができ、それをプラントの別の場所や別のシステムで利用できるものです。結果的に、この電力損失が低減することで、システムの冷却が容易になるとともに、コンパクトな構造の実現が簡単になります。

DC リンクでのエネルギーの均等化
結合されたドライブの場合は、SINAMICS S120 ドライブシステムの使用により、コモン DC リンクを介したエネルギー交換が可能になります。これにより、システム内での電力損失が最小限になるため、電源装置の容量やサイズを SINAMICS S120 ドライブシステムの総出力よりも大幅に小さくすることができます。

余剰エネルギーを保存
DC リンクにキャパシタを追加することで、例えば、反転運転によるダイナミック電力ピークをカバーし、フリッカを回避することができます。その結果、回生エネルギーが放熱という形で無駄にされず、保存されることになります。

動作点での自動調整
ECO モードでは、部分負荷運転範囲でのモータ動作点が自動的に調整され、最適化されます。例えば、運転範囲全体では高トルクが必要とされない機械装置の場合、低トルクおよび低ダイナミック性能により、モータ損失が低減されるということです。

アイドリング中の省エネ
可変速ドライブが一時的にのみ使用される場合、アイドリング状態で、ハイバーネーション / 休止モードを選択することができます。要求に応じて、ドライブは自動的に再有効化されます。

出力損出の低減
モータが頻繁に定格速度範囲で運転されると直ちに、バイパスモードにより、インバータは電気的にバイパスされます。これにより、インバータ損失が回避され、全体の効率が向上するということです。

カスケードドライブ
特に容量が大きめのポンプ、ファンやコンプレッサの場合には、複数台のモータで電力全体を分割することが有益である場合があります。

インバータやモータスタータと組み合わせて、部分的にあるいは完全に制御されたカスケードを使用する段階で電源入 / 切することで「電力」という点で最適化されたドライブシステムを獲得することができます。

あらゆるエンジニリング段階でエネルギーの透明性
エンジニアリング段階から既に、SIZER エンジニアリングによって、皆様の固有の電力要求に関する情報が提供されます。ドライブトレイン全体でのエネルギー消費は「見える」化され、異なるプラントやシステムコンセプトとの比較が行われます。

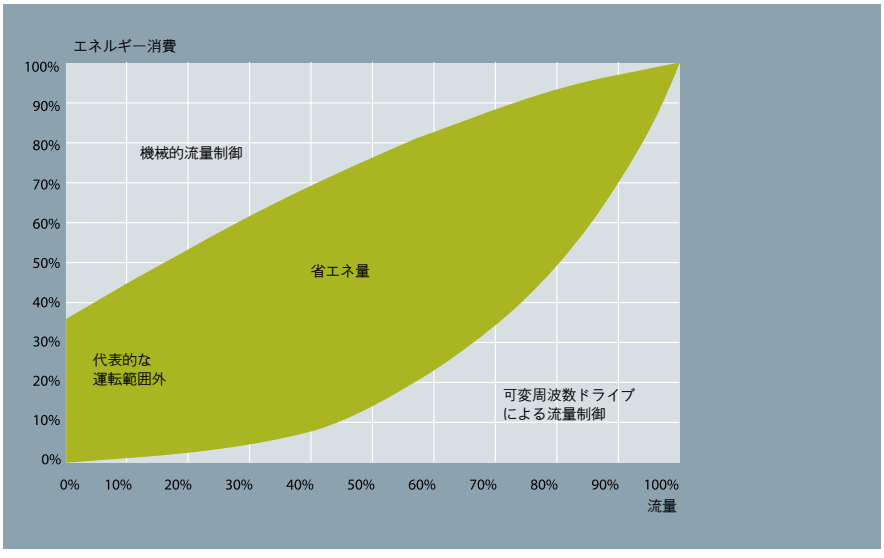
SIMOTICS と組み合わせた SINAMICS
標準化されたエンジニアリングは、SINAMICS ドライブファミリーという範囲を超えて、上位オートメーションシステムや最も広範な出力範囲を誇る高効率 SIMOTICS 低圧モータにも適用されます。これらのモータの効率は、以前のモータと比較して、最大 10% 高くなっています。

SinaSave で省エネの可能性を決定
ウェブベースのツール SinaSave の使用により、例えば、ポンプやファンアプリケーションの場合に、SINAMICS インバータが促進する省エネの潜在性を評価することができます。アプリケーションの電力および負荷データ、制御モードや個々の運転プロファイルなどの必要とされるシステム固有の変数がすべて考慮されます。このツールでは、統合ドライブシステム (IDS) またはドライブコンポーネントとの組み合わせで可能な省エネの潜在性を算出します。更に、省エネの潜在性は、現金単位で評価され、その投資回収期間も表記されます。

SinaSave へのアクセスは無料です：
www.siemens.com/sinasave

ポンプ、ファンやコンプレッサアプリケーションで特に省エネ

機械的流量制御と比較して、SINAMICS などの可変周波数ドライブの使用でエネルギー消費を大幅に削減できます。



SINAMICS Safety Integrated 機能はより迅速に応答する、と言っても問題ありません

ソー、ローラやスピンドルなどの回転ユニットが使用される場所やハンドリング軸やマシンスライドが直線的に高速で頻繁に動く場所では、怪我をする大きな危険性が存在します。SINAMICS の Safety Integrated 機能は、特に危険な状況もコントロールします。この機能には、格段に迅速な応答時間、概して生産性を維持し、場合によっては生産性を向上させることもある高度な機能性が備わっています。

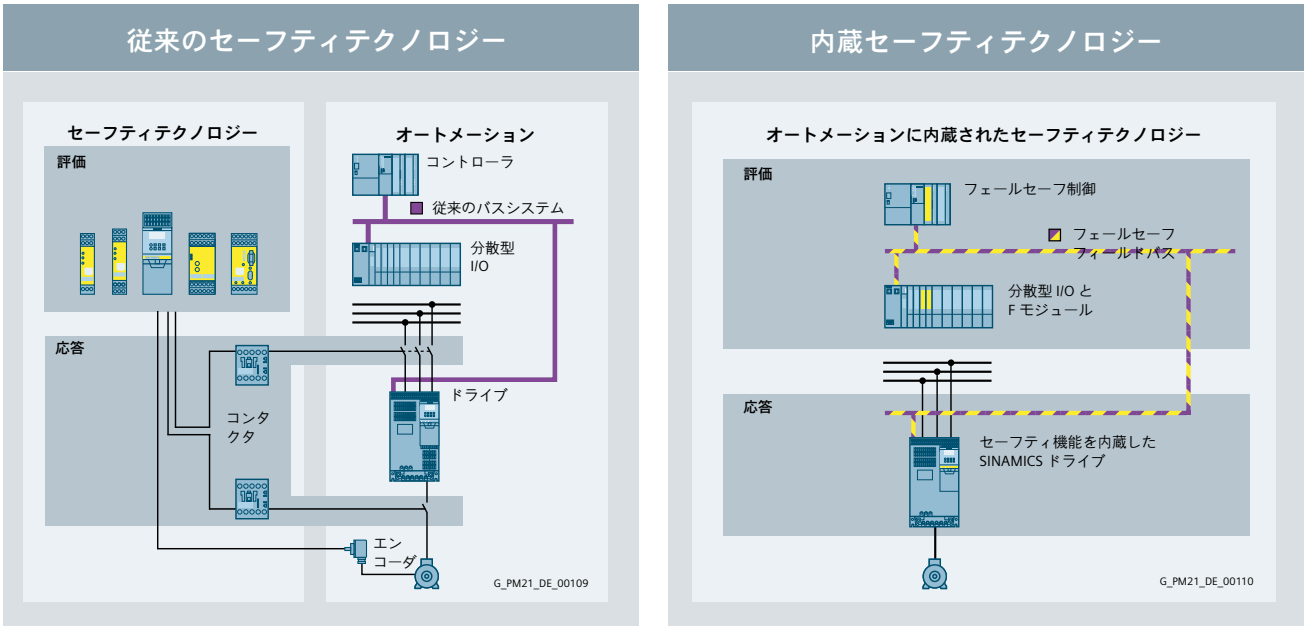
低コスト、機能の向上

従来のセーフティテクノロジーでは必ず補助的なコンタクタ、安全リレーやインターロック回路が必要とされます。しかし、シーメンスの内蔵セーフティテクノロジーの場合は、これらの補助的な電気機械的のすべてが初めから除外されています。

しかし、これ以外にもまだまだあります: セーフティ関連の信号が標準フィールドバスを介して伝送できるため、配線コストが削減されます。結果として、安全規格の高度な要件がずっと容易に実装されることになります。更には、コンポーネント数が減少するため、機械装置の稼働率も高まります。

SINAMICS の Safety Integrated 機能

SINAMICS ファミリーのほとんどすべての製品には、ドライブに内蔵されたセーフティ機能が備わっています。そして、多くの場合、エンコーダは必要とされません。これらの機能は、IEC 61508/SIL 2, EN ISO 13849-1 Cat. 3 および PL d に準拠した認証を取得しています。



内蔵されたセーフティテクノロジーにより、外部コンポーネント数が減少し、配線コストが削減されます。

「事故の回避は、法律上の義務としてではなく、
人としての責任、経済の常識として
捉えるべきです。」

Werner von Siemens、1880

SINAMICS ではドライブに内蔵されたセーフティ機能が大きく 2 つにく分類されます:

確実かつ安全にドライブを停止する機能:

Safe Torque Off (STO)
Safe Torque Off 機能により、トルクはもはやモータ軸に伝達されません。

Safe Stop (SS1)、エンコーダ付き / なし
Safe Stop 1 機能により、STO 機能が有効化される前に、高い動的エネルギーでドライブが安全に制動されます。

Safe Stop (SS2)、エンコーダ付き
Safe Stop 2 機能により、高い動的エネルギーでドライブが安全に制動され、SOS 機能が有効化されます。

Safe Operating Stop (SOS)、エンコーダ付き
Safe operating stop 機能 (STO の代替機能) により、ドライブは閉ループ制御され、その位置が維持されるとともに、静止状態が監視されます。

Safe Brake Control (SBC)
STO 機能が有効化された後 Safe Brake Control 機能により、保持ブレーキが有効になり、例えば、重力などにより、ドライブが動かされなくなります。

ドライブの速度を安全に監視するための機能:

Safely Limited Speed (SLS)、エンコーダ付き / なし
Safely Limited Speed 機能により、指定最大速度の超過が防止されます。

Safe Direction (SDI)、エンコーダ付き / なし
Safe Direction Monitoring 機能により、選択された回転方向が維持されます。

Safe Speed Monitor (SSM)、エンコーダ付き / なし
Safe Speed Monitor 機能により、指定速度を下回る場合に信号が出力されます。

Safely Limited Position (SLP)、エンコーダ付き
Safely Limited Position 機能により、指定位置超過が防止されます。

Safe Position (SP)
Safe Position 機能により、ドライブで安全に決定された位置値が安全関連の PROFIsafe 通信を介してセーフティ関連のシステムに伝送されます。

Safe Brake Test (SBT)
Safe Brake Test 機能により、指定されたブレーキの保持トルクが確認されます。

ドライブ	現時点で利用可能なセーフティ機能
SINAMICS G120C	STO
SINAMICS G120	STO, SS1, SLS, SDI, SSM, SBC
SINAMICS G120D/G110M*	STO, SS1, SDI, SSM, SLS
SINAMICS G130/G150/G180	STO, SS1, SBC, SLS, SDI, SSM / G180: STO
SINAMICS S110	STO, SS1, SS2, SOS, SBC, SLS, SDI, SSM
SINAMICS S120 ブックサイズおよびブロックサイズ	STO, SS1, SS2, SOS, SBC, SLS, SDI, SSM
SINAMICS S120 シャーシおよびキャビネット	STO, SS1, SS2, SOS, SBC, SLS, SDI, SSM, SLP, SP, SBT
SINAMICS S150	STO, SS1, SS2, SOS, SBC, SLS, SDI, SSM, SLP, SP, SBT
SINAMICS SM150	STO

*STO のみ

SINAMICS V20

ベーシックアプリケーション向け多目的インバータ

コンパクトな SINAMICS V20 インバータは、ポンプ、ファン、コンプレッサやコンベアアプリケーション、並びに、プロセス処理におけるベーシックドライブアプリケーションやプロセス産業に理想的です。短い試運転時間、容易な運転、優れた堅牢性や費用対効果により、他に類を見ない製品になっています。

- 出力範囲: 0.12~15 kW
- 電圧: 1AC 230 V: 1AC 200 V~240 V; 3AC 400 V: 3AC 380 V~480 V
- USS & Modbus-RTU インターフェース
- 電源が不要なパラメータの読み出し & コピー機能
- 省エネ ECO モード、*V/f* と V^2/f 制御で
- アイドリング時のハイバーネーションモード内蔵

SINAMICS G110D / G120D / G110M

汎用 / 高性能ソリューション向け分散型インバータ

分散型で交換が容易な出力容量 0.75~7.5 kW で、高い保護等級 (IP65) を誇るインバータは、金属製フレームを採用しているため、迅速かつコンパクト、極めて堅牢です; G110D はベーシックなドライブタスクに理想的であり、G120D は、コンベアテクノロジーの要求が厳しい高性能ドライブタスクに対応するために使用することができます。

G110D:
- ベーシックコンベアアプリケーション向け
- AS-Interface で TIA に統合

G120D:
- 位置決め機能
- 数多くのセーフティ機能
- PROFIBUS、PROFINET

G110M:
- モータに統合されたインバータ : SIMOGEAR ギア付きモータまたは SIMOTICS GP モータ
- STO セーフティ機能
- PROFIBUS、PROFINET

SINAMICS G120P / G120P キャビネット

ポンプ、ファンやコンプレッサ向けのスペシャリスト

シャーシ、壁/パネル取り付けと制御盤ユニットは、0.37~400 kW でご利用頂けます。SINAMICS G120P は、ベーシックな可変速ドライブアプリケーションにも、ビルテクノロジーや上下水処理、プロセス産業における複雑な制御タスクにも対応するために使用されます。

- USB インターフェース、IOP 操作パネル
- 最適化されたパワーユニット、磁束低減やハイバーネーションモードによる省エネ / 高効率
- 自動再起動、フライング再始動などのポンプ、ファン、コンプレッサアプリケーション向けの特殊機能
- 暖房 & 空調や上 / 下水処理機能 例: マルチゾーン運転、カスケード構成
- 通信: USS/Modbus RTU, BacNet MS/TP, PROFINET, EtherNet/IP, PROFIBUS DP, CANopen

SINAMICS G120C

最適化された機能を備えたコンパクトなインバータ

堅牢で標準的なドライブは、コンパクトさ、短い試運転時間、極めて容易なオペレータ操作、高度なサービスフレンドリーと内蔵機能の点で新しい基準を定義するものです: ベルトコンベア、ミキサ、押出機、ポンプ、ファン、コンプレッサや単純なハンドリング装置向け。

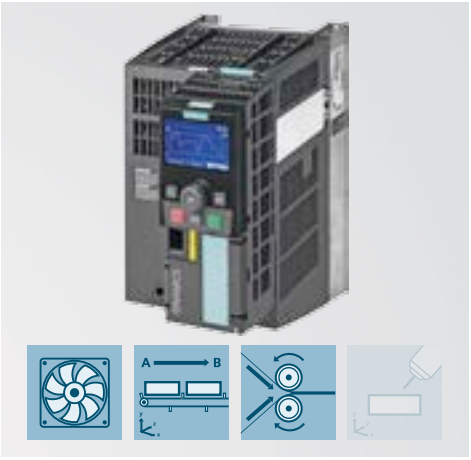
- コンパクトなデバイス
- このクラスで最高レベルの出力密度
- 出力範囲: 0.55~18.5 kW
- 容易な試運転 & メンテナンス
- BOP-2 または IOP 操作パネル使用
- Safety Integrated 機能: STO
- 通信オプション: DP、CANopen、USS、Modbus RTU、PROFINET

SINAMICS G120

モジュラー構造のインバータ – 優れたエネルギー効率、信頼性と堅牢性

産業環境での汎用アプリケーション向けの堅牢な標準ドライブは、卓越した冷却システムのおかげで、過酷な環境条件下でも使用することができます。電源回生機能付きパワーモジュールとコントロールユニットを自由に組み合わせることができます。

- 出力範囲: 0.37~250 kW
- Safety Integrated 機能: STO, SS1, SBC, SLS, SDI & SSM : IEC 61508, SIL 2 / EN 954-1 cat. 3 準拠; IEC 61800-5-2 準拠
- PROFIBUS、PROFINET、RS 485、USS、Modbus RTU、CANopen での通信
- 電源回生と低高調波による省エネ
- パラメータのコピー機能で連続試運転



SINAMICS G130 / G150

高出力定格の汎用インバータ (シャーシ、制御盤ユニット)

ポンプ、ファン、コンプレッサ、押出機やミキサ、粉砕機など、電源回生を必要としない単機モータアプリケーション用の低騒音でコンパクトなドライブ

- *V/f* 制御、ベクトル制御 エンコーダ付き/なし
- 出力範囲 75~2,700 kW
- 容易な試運転とオペレータ制御
- デバイスモジュールへのアクセスが容易であるため、サービスフレンドリー
- PROFIBUS、PROFINET や他のインターフェースでの通信
- 可変速よる省エネ
- Safety Integrated 機能
- 二次的影響が発生しないモータでの 100% 電源電圧
- 必要に応じて、内蔵電源高調波抑制フィルタと dv/dt フィルタ

SINAMICS G180

石油 & ガス、化学やプロセス産業向け特殊ドライブソリューション

dv/dt フィルタや防爆モータ用 PTC の評価などのセクター固有の特長により、特に危険ゾーンで使用するポンプ、ファン、押出機やコンプレッサアプリケーションに理想的です。

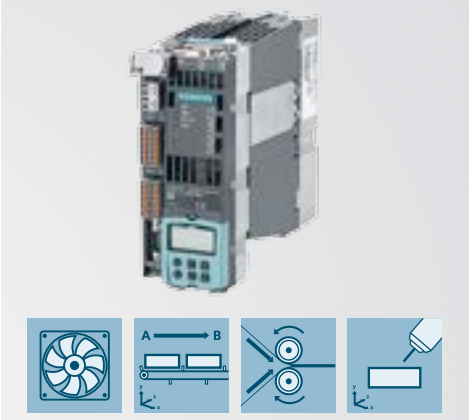
- 標準オペレータインターフェース
- 出力範囲: 2.2~6,600 kW
- 電圧レベル: 400 V / 500 V / 690 V
- 電源側: 6–24 パルスまたは LHF (EMC 指令適合フィルタ)
- 200 kW 以上で空冷または液冷
- 出力部に内蔵 dv/dt フィルタ
- 入力部に EMC 指令適合フィルタ
- NE 37 に準拠した NAMUR 端子
- 危険ゾーン向けモータ用 ATEX 認証

SINAMICS S110

簡易位置決めタスクのスペシャリスト

同期またはインダクションモータを含む 1 軸の簡易位置決め AC/AC ユニット

- サーボ制御
- 出力定格 0.12~90 kW
- Safety Integrated 機能
- 内蔵位置決め機能
- PROFIBUS、PROFINET、CANopen で上位コントローラ (例: PLC) に容易なシステムの接続



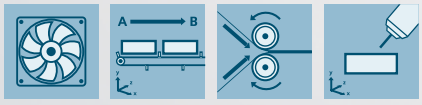
SINAMICS S120

高性能タスク向けのフレキシブルでモジュラー構造のドライブシステム

同期 / インダクションモータを含む 1 軸および多軸構成の高性能およびモーションコントロールアプリケーション向け、異なるタイプのモジュラー構造のドライブシステム。

- 出力範囲: 0.12~5,700 kW
- サーボ / ベクトル制御、*V/f* 制御
- 内蔵セーフティ機能、位置決め機能
- 自由にコンフィグレーション可能な論理 & 閉ループ制御機能
- SIMOTION / SINUMERIK との併用による拡張モーションコントロール機能
- 高度な拡張性、柔軟性、組合せ性
- 電源回生または DC リンクによる省エネ
- PROFIBUS/PROFINET/CANopen インターフェース
- 冷却: 空冷、液冷、コールドプレート

- 高性能 1 軸アプリケーション向け SINAMICS S120 AC ドライブ：
  - ブロックサイズ (0.12~90 kW)
  - シャーシ (110~250 kW)
  - 液冷式 (18.5 kW~)
  - 必要に応じて他のタイプとの併用も可能
- SINAMICS S120 DC/AC ユニット、高性能多軸アプリケーション向け
  - ブックサイズコンパクト (0.9~9.7 kW)
  - ブックサイズ (1.6~107 kW)
  - シャーシ (75~1,200 kW)
  - 液冷式 (~1700 kW)
  - 2 軸モジュールの使用で非常にコンパクト
- 特に工場施設での多軸アプリケーションのための事前に設定された制御盤要素としての SINAMICS S120 制御盤モジュール (最大出力定格 4500 kW)

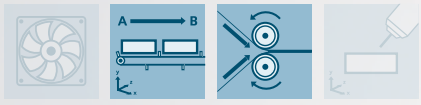


SINAMICS S150

高出力範囲の過酷な要求を伴うアプリケーション向けインバータ

試験機、エレベータ、クレーン、コンベアベルト、プレス、ケーブル巻上機、遠心分離機、クロスカッター、裁断機などの電源回生が求められるアプリケーション用の一体方式のドライブキャビネット

- 標準で電源回生による 4Q 運転
- 出力範囲: 75~1,200 kW
- 大幅な省エネ、特に頻繁な制動サイクルを伴う場合
- *V/f* 制御、ベクトル制御 エンコーダ付き / なし
- 電源電圧変動の点で堅牢、無効電流補正が可能
- PROFIBUS、PROFINET、他のインターフェースでの通信
- 内蔵セーフティ機能

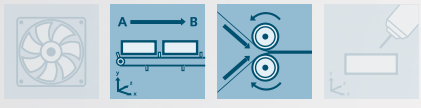


SINAMICS DCM

汎用および高性能アプリケーション用の拡張性のある DC コンバータ

圧延機、伸線機、押出機、ニーダ、ケーブルカー、エレベータや試験機など、あらゆるセクターにおける DC アプリケーションに最適

- 標準コントロールユニットとアドバンスコントロールユニットまたはそれらの組み合わせが選択可能な高度なスケーラビリティ
- 出力範囲: 6 kW~30 MW
- 特殊なプラント設備およびシステム要件のための高度なフレキシビリティ
- 旧バージョンと互換性あり
- 最大の信頼性、サービスフレンドリーな構造と冗長コンセプトによる高度なプラントの稼働率
- シンプルかつ迅速な試運転
- PROFIBUS での通信、オプションで PROFINET
- 一体方式のドライブユニットまたは更新プロジェクト用のコントロールモジュール

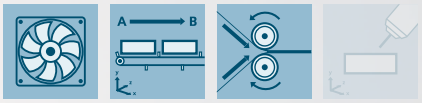


SINAMICS GL150

高圧範囲の高出力同期モータ向けの堅牢な単機モータドライブ

非常に高度な信頼性と実質的なメンテナンスフリー性を備えた、2 桁のメガワット範囲のポンプ、ファン、コンプレッサ、押出機やニーダ向けの高出力密度を備えたコンパクト構造の単機ドライブ。

- サイリスタベースの構造による最小のコンポーネント数
- 出力範囲: 2.8~85 MW
- PROFIBUS での通信、オプションでの PROFINET
- 容易な据え付け / 設置や統合、オペレータ操作

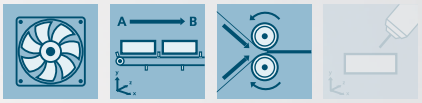


SINAMICS PERFECT HARMONY GH180

単機モータまたは多軸モータコンフィグレーション向けの高圧インバータソリューション

低圧パワーセルで構成される高圧出力のインバータ。信頼性と効率の点で他に類を見ない製品になっています – ポンプ、ファン、コンプレッサ、破砕機、粉砕機などのアプリケーションやレトロフィットプロジェクトに適切に対応します。

- *V/f* 制御、ベクトル制御 (エンコーダ付き/なし)
- 出力範囲: 150 kW~14.2 MW
- 拡張セルバイパス
- プロセス冗長性保護システム (ProToPS®)
- 容易な統合および設置 / 据え付け
- わかりやすい操作
- 非常に小さな設置/取り付け面積
- 出力トランスが不要
- EMC 指令適合フィルタまたは無効電流補正が不要
- Modbus, DeviceNet, Control Net または PROFIBUS DP での通信



SINAMICS GM150 / SM150

高圧、単機および多軸モータドライブ向け汎用ドライブソリューション

電源回生機能が不要な高出力単機モータドライブ。これらには、例えば、ポンプやファン、コンプレッサ、押出機、ミキサ、粉砕機、船舶のメインドライブ – または、電源回生を必要とする、特に圧延ミルや鉱業用アプリケーションのハイダイナミックな性能を備えた単機モータまたは多軸モータドライブが含まれます。

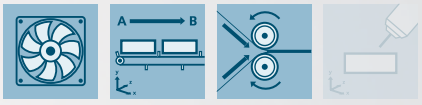
- 容易な統合および設置 / 据え付け
- わかりやすい操作
- PROFIBUS での通信、オプションで PROFINET

GM150:

- *V/f* 制御、ベクトル制御 エンコーダ付き / なし
- 出力範囲: 820 kW~18 MW

SM150:

- 標準で電源回生機能付き 4Q 運転
- 出力範囲: 2.8~31.5 MW
- 回生運転と力行運転間の電力伝送に理想的

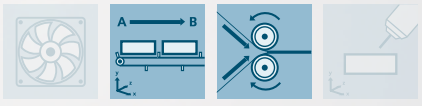


SINAMICS SL150

ハイトルクを備え、低速で回転する同期やインダクションモータ向けの高圧サイクロコンバータ

圧延ミル、鉱業用巻上機、(鉱石) 破砕機やミル、露天掘掘削機向け

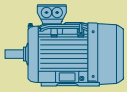
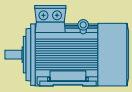
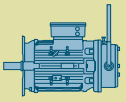
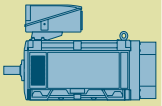
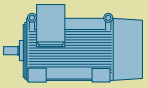
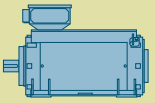
- 標準で電源回生機能付き 4Q 運転
- 出力範囲: 3~40 MW
- 3 相サイリスタブリッジを備えた単純な構造により高効率と高信頼性が可能に
- PROFIBUS での通信
- 高い短時間過負荷耐量



SINAMICS と SIMOTICS – 強力なタッグチーム

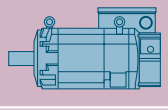
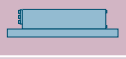
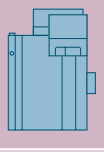
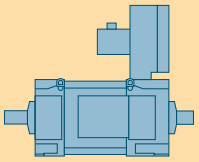
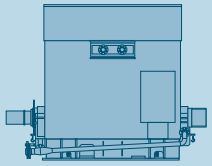
インバータは、モータなしでは運転されません。SINAMICS とチームを結成するために、エネルギー効率に優れた低圧、高圧、モーションコントロールモータやギア付きモータをご利用いただけます。

SIMOTICS – あらゆるアプリケーションに理想的なモータ

	商用電源駆動およびインバータ駆動用の低圧モータ						
	汎用 **SIMOTICS GP**	シビアデューティ **SIMOTICS SD**	防爆 **SIMOTICS XP**	特定用途 **SIMOTICS DP**	フレキシブルデューティ **SIMOTICS FD**	非標準 **SIMOTICS TN**	ハイトルク **SIMOTICS HT**
							
出力	IEC: 0.09 ~ 45 kW NEMA: 1 ~ 200 HP	IEC: 0.75 ~ 315 kW NEMA: 1 ~ 400 HP	IEC: 0.12 ~ 1,000 kW NEMA: 1 ~ 300 HP	0.37 ~ 481 kW	200 ~ 740 kW	200 ~ 1,250 kW	150 ~ 2,100 kW
トルク	IEC: 0.61 ~ 292 Nm NEMA: 2 ~ 883 lb-ft	IEC: 5 ~ 2,022 Nm NEMA: 1.5 ~ 1,776 lb-ft	IEC: 0.61 ~ 8,090 Nm NEMA: 1.5 ~ 1,187 lb-ft	0.61 ~ 8,500 Nm	500 ~ 6,300 Nm	800 ~ 8,500 Nm	6,000 ~ 42,000 Nm
回転数	750 ~ 3,600 rpm	750 ~ 3,600 rpm	750 ~ 3,600 rpm	750 ~ 3,600 rpm	750 ~ 3,600 rpm	750 ~ 5,000 rpm	0 ~ 800 rpm
アプリケーション	軽量や最高レベルの効率という特殊要件を伴うポンプやファン、コンプレッサ	特に化学産業や石油化学産業において堅牢性に関する特殊要件を伴うポンプ、ファン、コンプレッサ、船舶アプリケーション、オフショア、ミキサ、破砕機や押出機、圧延ミル	例えば、プロセス産業における防爆に関連する特殊要件を伴う汎用アプリケーション	例えば、運搬・作業用のローラテーブル、トンネル内換気、駐車場、ショッピングモール、港湾クレーン、コンテナーミナル用特殊モータ	大容量のポンプやファン、コンプレッサ、コンベアアプリケーション – 化学、製紙、石油・天然ガス、船舶、金属、セメントや鉱業などの産業セクターにおけるクレーン、押出機やバウスラスタ	化学産業や石油化学産業におけるポンプ、ファン、コンプレッサ、ミキサ、押出機、抄紙機、鉱業、セメントや製鉄、船舶アプリケーション	抄紙機用のハイトルクギアレスモータ、低速ポンプ、破砕機、スチールシアーズ、バウスラスタ、ウィンチまたは船舶アプリケーション用メインドライブ
SINAMICS	G120, S110, S120, G130, G150, G180, S150	G120, S110, S120, G130, G150, G180, S150	G120, S110, S120, G130, G150, G180, S150	G120, S110, S120, G130, G150, G180, S150	G120P, G130, G150, S120, S150	G120, S120, G130, G150, G180, S150	G150, G180, S150, S120, S120CM

www.siemens.com/simotics

SINAMICS は、優れたエネルギー効率を誇る同期モータやインダクションモータと組み合わせて使用することができます。インバータ駆動用に最適化されたモータを利用して、最高レベルのシステム稼働率を実現することができます。これにより、エンジニアリングから試運転、効率的な運転に至るまでの段階で、その長所を更に伸ばすことができる完璧にされ、調和したシステムが実装されることになります。

モーションコントロールモータ				DC モータ	高圧モータ
サーボモータ **SIMOTICS S**	メインモータ **SIMOTICS M**	リニアモータ **SIMOTICS L**	トルクモータ **SIMOTICS T**	**SIMOTICS DC**	**SIMOTICS HV**
					
0.05 ~ 34.2 kW	2.8 ~ 1,340 kW	1.29 ~ 119.3 kW	1.7 ~ 380 kW	30 ~ 1,610 kW	200 kW ~ 100 MW
0.08 ~ 125 Nm	13 ~ 12,435 Nm	66.3 ~ 10,375 Nm	22 ~ 7,000 Nm	~ 44,500 Nm	9 ~ 25,000,000 Nm
~ 10,000 rpm	~ 40,000 rpm	~ 1,280 rpm	~ 1,800 rpm	~ 3,600 rpm	9 ~ 15,000 rpm
高速・高精度アプリケーション、例えば、ハンドリングシステム、木材・ガラス・セラミック・石材加工、包装、プラスチックや繊維機械、工作機械	高精度・高速ロータリ軸例えば、プレス、印刷機のメインドライブ、箔製造機や他のコンバーティングアプリケーションのドライブやワインダ、工作機械のメインスピンドルドライブ	ダイナミック性能やリニア動作精度に関する最高レベルの要件を伴うアプリケーション、例えば、マシニングセンタ、旋盤やグラインダー、レーザ加工、ハンドリングや工作機械の領域において	位置決めや出力に関する最高レベルの要件を伴うロータリ軸アプリケーション、例えば、押出機、ワインダ、ローラドライブ、工作機械の回転軸、インテックステーブル、ツールマガジン	あらゆる産業領域やインフラストラクチャにおけるドライブアプリケーション用モータ	ポンプ、ファン、コンプレッサ、押出機、ミル、破砕機、コンベアベルトや精製装置、露天掘掘削機、船舶用メインドライブ、メイン圧延ミルドライブを含む高圧・特別高圧ドライブアプリケーション
S110, S120	G120, S110, S120, S150	S120	S120	DCM	GM150, SM150, SL150, GL150

SIMOGEAR ギア付きモータ
ギア付きモータを使用する際には SINAMICS との最適な相互作用を実現するために、シーメンス製 SIMOGEAR ギア付きモータシリーズを推奨いたします。
www.siemens.com/simogear

技術仕様

名称	SINAMICS V20	SINAMICS G120C	SINAMICS G120P
連続運転タイプ (P. 2–3 参照)			
ポンプ、ファン、コンプレッサ	基本的	基本的	基本的 / 平均的
コンベア 運搬 / 搬送装置	基本的	基本的	
プロセス処理	基本的	基本的	
マシニング / 機械加工			
断続運転タイプ (P. 2–3 参照)			
ポンプ、ファン、コンプレッサ			
コンベア 運搬 / 搬送装置			
プロセス処理			
マシニング / 機械加工			
説明	ベーシックなアプリケーション向け、費用対効果に優れ、信頼でき、ユーザフレンドリーなインバータ	最適な機能性を備えたコンパクトかつ多目的インバータ	ポンプ、ファン、コンプレッサ向けのスペシャリスト
ユニットタイプ	ブロックサイズ	ブロックサイズ	壁/パネル取り付け、シャーシおよび制御盤ユニット
ドライブタイプ	AC/AC ユニット 一体方式	AC/AC ユニット、コンパクト	AC/AC ユニット　モジュラー構造 AC/AC ユニット　一体方式
保護等級	IP20	IP20	IP20、IP55
入力電圧 / 出力範囲			
1AC 200~240 V	0.12~3 kW	–	–
3AC 200~240 V	–	–	–
3AC 380~480 V	0.37~15 kW	0.55 kW~18.5 kW	0.37~400 kW
3AC 500~600 V	–	–	–
3AC 500~690 V	–	–	–
3AC 660~690 V	–	–	–
1 AC 85 V ... 3 AC 950 V	–	–	–
3 AC 2.3~36 kV モータ電圧 1.5~12 kV	–	–	–
電源回生機能	なし	なし	なし
制御モード			
V/f 制御	可	可	可
ベクトル制御 (エンコーダ付き / なし)	–	可	可、エンコーダなし
サーボ制御 (エンコーダ付き / なし)	–	–	–
モータ インダクションモータ	可	可	可
同期モータ	–	–	可[1]
トルクモータ	–	–	–
リニアモータ	–	–	–
各種機能	ブレーキチョッパ内蔵 (7.5 ~15 kW)、パラメータコピー機能、接続用マクロ、運転維持モード、ECO モード	フライング再始動、自動再起動、キネティックバッファリング、BICO テクノロジー、テクノロジーコントローラ、フリーファンクションブロック、コンパウンドブレーキ、DC ブレーキ、ダイナミックブレーキ	自動再起動、省エネモード、ハイバーネーション / 休止モード、フライング再始動、モータのステージング、4 x PID テクノロジーコントローラ、論理 & 演算機能、(火災時の) 拡張非常サービスモード、マルチゾーンコントローラ、バイパスモード
セーフティ機能	–	STO	–
通信プロファイル	USS/Modbus RTU	PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, USS/Modbus RTU, CANopen	PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, USS/Modbus RTU, BACnet MS/TP, CANopen
PROFIenergy	–	可	可
PROFIsave	–	可	–
PROFIdrive	–	可	可
他の省エネ機能	あり	あり	あり
ツール	DT Configurator	STARTER, SINAMICS Startdrive, SIZER, DT Configurator	STARTER, SINAMICS Startdrive, SIZER, DT Configurator
カタログ	V20 パンフレット	D31	D35

1) お問い合わせください　2) DC/AC ユニットのみ

SINAMICS G120	SINAMICS G110D/G120D	SINAMICS G110M	SINAMICS G130	SINAMICS G150	SINAMICS G180
			平均的		平均的
平均的	基本的 / 平均的	基本的	平均的		平均的
平均的			平均的		平均的
基本的					
基本的	– / 基本的				
基本的					
モジュラー構造のインバータ、費用対効果に優れ、信頼でき、堅牢	ベーシックな 1 軸アプリケーションや複雑な 1 軸/多軸アプリケーション向け分散型ドライブ	SIMOGEAR ギア付きモータや SIMOTICS GP モータ向け分散型インバータ	高出力単機ドライブ用汎用ドライブ		石油 & ガス、化学やプロセス産業向け特殊ドライブソリューション
ブロックサイズ	ブロックサイズ	ブロックサイズ	シャーシ	インバータ制御盤	コンパクトユニット、インバータ制御盤
モジュラー構造の AC/AC ユニット	AC/AC ユニット 一体方式/モジュラー構造	AC/AC ユニット モータに搭載	AC/AC ユニット モジュラー構造	AC/AC ユニット 一体方式	AC/AC ユニット 一体方式
IP20	IP66	~IP66	IP00/IP20	IP20–IP54	IP20–IP54
0.55~4 kW	–	–	–	–	–
0.55~7.5 kW	–	–	–	–	–
0.37~250 kW	0.75~7.5 kW	0.37~4 kW	110~560 kW	110~900 kW	2.2~4,100 kW
–	–	–	110~560 kW	110~1,000 kW	2.2~5,300 kW
–	–	–	–	–	2.6~6,600 kW
–	–	–	75~800 kW	75~2,700 kW	7.5~6,600 kW
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
オプションで	なし/あり	あり	なし		なし
可	可	可	可		可
可	可 (G120D)	可	可		エンコーダ付き
–	–	–	–		可
可	可	可	可		可
可[1]	–	–	可、エンコーダなし		可
–	–	–	可、エンコーダなし		–
–	–	–	–		–
フライング再始動、自動再起動、キネティックバッファリング、BICO テクノロジー、テクノロジーコントローラ、フリーファンクションブロック、コンパウンドブレーキ、DC ブレーキ、ダイナミックブレーキ	フライング再始動、自動再起動、BICO テクノロジー、テクノロジーコントローラ、フリーファンクションブロック、コンパウンドブレーキ、DC ブレーキ、ダイナミックブレーキ	急停止、リミットスイッチ機能、フリーファンクションブロック (PLC 機能)、内蔵制動抵抗器 (オプション)、モータ保持ブレーキ、ソフトウェアブレーキ機能、ユーザによる設置用または SIMOGEAR ギアモータ/SIMOTICS モータと一体のスタンドアローンインバータ	フライング再始動、自動再起動、キネティックバッファリング、BICO テクノロジー、テクノロジーコントローラ、フリーファンクションブロック		フライング再始動、キネティックバッファリング、自動再起動、DC 電流リミット、電流/電圧制御、電源同期制御、プロセス制御、論理機能
STO, SS1, SBC, SLS, SDI, SSM	STO (G110D), SS1, SLS, SDI, SSM	STO	STO, SS1, SBC, SLS, SDI, SSM		STO
PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, USS/Modbus RTU, BACnet MS/TP, CANopen	G110D: AS-Interface G120D: PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP	PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, USS/Modbus RTU	PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, USS, CANopen		PROFIBUS DP, EtherNet/IP, Modbus TCP/IP, Modbus RTU, CANopen, PROFINET (お問い合わせください)
可	–/可	可	可		–
可	–/可	可	可		–
可	–/可	可	可		–
あり	エネルギー消費表示	あり	あり		あり
STARTER, SINAMICS Startdrive, SIZER, DT Configurator	STARTER, Startdrive, SIZER, DT Configurator	STARTER, SINAMICS Startdrive, SIZER, DT Configurator	STARTER, SIZER, DT Configurator		IMS (Inverter Management Software), SIZER, DT Configurator
D31	D31	D31	D31		D18.1

SINAMICS S110	SINAMICS S120					SINAMICS S150	SINAMICS DCM / Cabinet
	高性能					高性能	高性能
	高性能					高性能	高性能
基本的 / 平均的	平均的 / 高性能						
平均的	高性能						
平均的	高性能						平均的 / 高性能
平均的	高性能						高性能
基本的 / 平均的	平均的 / 高性能						
簡易位置決めタスク向けのスペシャリスト	1 軸/多軸アプリケーション向けのフレキシブルでモジュラー構造のドライブ					高出力範囲の高性能アプリケーション向けインバータ	汎用 / 高性能アプリケーション向けスケーラブルなインバータ
ブロックサイズ	ブロックサイズ	シャーシ	ブックサイズ	シャーシ	制御盤	インバータ制御盤	インバータユニット、インバータ制御盤
AC/AC ユニット モジュラー構造	AC/AC ユニット モジュラー構造	AC/AC ユニット モジュラー構造	DC/AC ユニット モジュラー構造			AC/AC ユニット 一体方式	AC/DC ユニット コンパクト
IP20	IP20	IP20、 オプション: IP43	IP20	IP00 / IP20、 オプション: IP43	IP20 (IP21 / IP23 IP43 / IP54)	IP20 (IP21 / IP23 / IP43 / IP54)	IP00–IP54
0.12~0.75 kW	0.12~0.75 kW	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
0.37~90 kW	0.37~90 kW	110~250 kW	1.6~107 kW	110~3,040 kW	1.6~3,000 kW	110~800 kW	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	75~5,700 kW	75~4,500 kW	75~1,200 kW	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	6~2,508 kW (並列接続 ~30 MW)
–	–	–	–	–	–	–	–
なし	なし		あり、ラインモジュールに依存			あり	あり、該当仕様の場合
可	可					可	–
–	可					可	–
可	可					可	–
可	可					可	DC モータ
可	可					可	
–	可					可	
–	可					–	
簡易位置決め機能、BICO テクノロジー、オートチューニングによるコントローラの最適化	フライング再始動、自動再起動、DC ブレーキ、キネティックバッファリング、簡易位置決め機能、BICO テクノロジー、テクノロジーコントローラ、ドライブコントロールチャート、モーションコントロール (SIMOTION との組み合わせで)、SINUMERIK ソリューションラインでの数値制御					フライング再始動、自動再起動、キネティックバッファリング、テクノロジーコントローラ、ドライブコントロールチャート、BICO テクノロジー	BICO テクノロジー、テクノロジーコントローラ、フリーファンクションブロック、自動再起動、ドライブコントロールチャート
STO, SOS, SBC, SS1, SS2, SLS, SDI, SSM	STO, SS1, SBC, SOS, SS2, SLS, SSM, SDI, SLP, SP, SBT					STO, SS1, SBC, SOS, SS2, SLS, SSM, SDI, SLP, SP, SBT	–
PROFINET, PROFIBUS DP, USS, CANopen, パルス/方向インターフェース	PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP2, USS, CANopen, パルス / 方向インターフェース					PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, USS, CANopen	PROFINET, PROFIBUS DP, USS, EtherNet/IP
可	可					可	–
可	可					可	–
可	可					可	–
–	あり					あり	あり
	STARTER, SIZER, DT Configurator					STARTER, SIZER, DT Configurator	SIZER, DT Configurator
D31	PM21, D31					D21.3	D23.1、D23.2

STO: Safe Torque Off　SOS: Safe Operating Stop　SBC: Safe Brake Control　SS1: Safe Stop 1 (安全停止プロセス、カテゴリー 1)　SS2: Safe Stop (安全停止プロセス、カテゴリー 2)

高圧

SINAMICS GL150	SINAMICS GM150	SINAMICS SM150	SINAMICS SL150	SINAMICS GH180
基本的 / 平均的	基本的 / 平均的			基本的 / 平均的
平均的	基本的 / 平均的 / 高性能	平均的 / 高性能	高性能	基本的 / 平均的 / 高性能
平均的	基本的 / 平均的			基本的 / 平均的
	高性能			
		高性能	高性能	
高出力の同期モータ向けインバータ	高圧の可変速ドライブ向けインバータ	高圧の高性能 1 軸 / 多軸アプリケーション向けインバータ	高トルクの低速同期およびインダクションモータ向けサイクロコンバータ	1 軸 / 多軸構成の高圧システム向けインバータ
インバータ制御盤	インバータ制御盤	インバータ制御盤	インバータ制御盤	インバータ制御盤
AC/AC ユニット 一体方式	AC/AC ユニット 一体方式	AC/AC ユニット　一体方式 コモン DC バスに接続された複数台のモータ用 DC バスシステム	AC/AC ユニット 一体方式	AC/AC ユニット 一体方式
空冷式 IP20 (オプション IP42)、液冷式 IP41 (オプション IP54)	空冷式 IP22 (オプション IP42)、液冷式 IP43 (オプション IP54)	IP43 (オプション IP54)	制御部: IP20 パワーユニット: IP41、 オプション IP54	空冷式 IP22~、 液冷式 IP52
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
2,800~85,000 kW	820~18,000 kW (インダクションモータで)	2,800~31,500 kW	3,000~40,000 kW	150~14,200 kW
あり	なし	あり	あり	なし
–	可		–	可
可	可		可	可
–	–		–	–
–	可		可	可
可	可		可	可
–	–		–	–
–	–		–	–
フライング再始動、自動再起動、キネティックバッファリング、ドライブコントロールチャート、BICO テクノロジー			フライング再始動、自動再起動、ドライブコントロールチャート、BICO テクノロジー	拡張セルバイパス、ProTOPs、並列接続、自動再起動、結露防止ヒータ、他のオプションはお問い合わせください
–	–	STO	–	–
PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, USS	PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, その他 (お問い合わせください)	PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, その他 (お問い合わせください)	PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, USS	Modbus Plus, Modbus RTU, Modbus Ethernet, DeviceNet, Control Net, PROFIBUS DP
可	可		可	–
可	可		可	–
可	可		可	–
あり、アプリケーション固有				
STARTER, SIZER, DT Configurator	STARTER, SIZER, DT Configurator		STARTER, SIZER, DT Configurator	SIZER WEB ENGINEERING, DT Configurator
–	D12		–	D15.2/16.2

) SLS: Safely Limited Speed SSM: Safe Speed Monitor SDI: Safe Direction SLP: Safely Limited Position

これ以外にも:

siemens.de/ids

あらゆる産業セクターの製造プラントや企業全体の競争力を押し上げることができる統合ドライブシステムを是非体験してください。

統合ドライブシステムへ: QR コードから直接サイトへ

本書の内容は予告なしに変更されることがあります。
資料番号: E20001-A200-M112-V2-5Z00
Dispo 21500
SCHÖ/1000022620 V6.MKSIDA.WES
WS 09145.0

© Siemens AG 2014

本書に記載された情報には製品についての一般的な説明または特徴が含まれていますが、実際に使用する際には記載通りではない場合、または、今後の製品開発の結果変更される場合があります。該当する特性の提供義務は、契約により明示敵に合意された場合にのみ発生します。製品の利用可能性および技術仕様は予告なしに変更される場合があります。

各製品はすべて Siemens AG または各社の商標または登録商標であり、第三社が自らの目的のために利用すると、所有者の権利を侵害するおそれがあります。

シーメンスは、プラント、ソリューション、機械装置や機器および / またはネットワークの安全な運転をサポートするための機能を備えた製品やソリューションを提供しています。これらは、シームレスに統合された産業安全コンセプトの重要な要素です。シーメンスは、この考えを念頭に置きながら、製品およびソリューションの開発を絶え間なく行っています。皆様が直ちに定期的に最新のシーメンス製品情報をことをお勧めいたします。

シーメンスの製品およびソリューションを安全に運転するために、保護対策 (セル保護コンセプト、など) や最先端テクノロジーを代表するシームレスに統合された産業安全コンセプトであらゆるコンポーネントを統合することも重要です。これを実行する場合は、他社製品も考慮すべきです。産業セキュリティに関する詳細は、以下のリンクから入手していただけます:
http://www.siemens.com/industrialsecurity.

シーメンス製品についてのニュースレターに登録し、最新情報を入手してください。このトピックに関する詳細は以下のリンクを参照してください:
http://support.automation.siemens.com.

シーメンスをフォローしてください:
www.twitter.com/siemensindustry
www.youtube.com/siemens

詳細についてのお問い合わせ先:
www.siemens.com/automation/partner

インダストリサービス:
www.siemens.de/industry-services

安川シーメンス
オートメーション・ドライブ株式会社
〒 141-0032
東京都品川区大崎 1-11-1
ゲートシティ大崎ウエストタワー 7F
TEL: 03-5745-8018
FAX: 03-5745-8025

http://www.ysad.co.jp